

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-103740
(43)Date of publication of application : 09.04.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
G03G 21/00
H04N 1/00

(21)Application number : 2000-303427

(71)Applicant : KONICA CORP
(72)Inventor : OZAWA KENICHI
KOBAYASHI CHIHARU

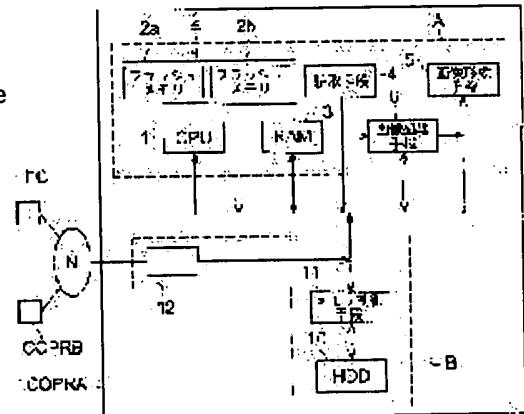
(22)Date of filing : 03.10.2000

(54) IMAGING DEVICE AND IMAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the conventional problem of inconvenience of inability to access to an HD of an imaging device from an external information appliance in the case the power source of the imaging device is off and the problem of a high servicing cost for changing the controlling program, or the like.

SOLUTION: By separating the power source for the HD and the power source for driving the other parts, access to the HD from a connected external information appliance is enabled even in the case the power source A of the imaging device is off. Moreover, in the case of changing the controlling program, the controlling program is downloaded to a flash memory from the external information appliance via a network.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-103740
(P2002-103740A)

(43) 公開日 平成14年4月9日 (2002. 4. 9)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) | |
|------------------------------|-------|---------------|------------|-----------|
| B 4 1 J 29/38 | | B 4 1 J 29/38 | D | 2 C 0 6 1 |
| | | | Z | 2 H 0 2 7 |
| G 0 3 G 21/00 | 3 7 6 | G 0 3 G 21/00 | 3 7 6 | 5 C 0 6 2 |
| | 3 9 8 | | 3 9 8 | |
| H 0 4 N 1/00 | | H 0 4 N 1/00 | C | |
| 審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 6 頁) | | | | |

(21) 出願番号 特願2000-303427(P2000-303427)

(22) 出願日 平成12年10月3日(2000. 10. 3)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 小澤 健一

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 小林 千春

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

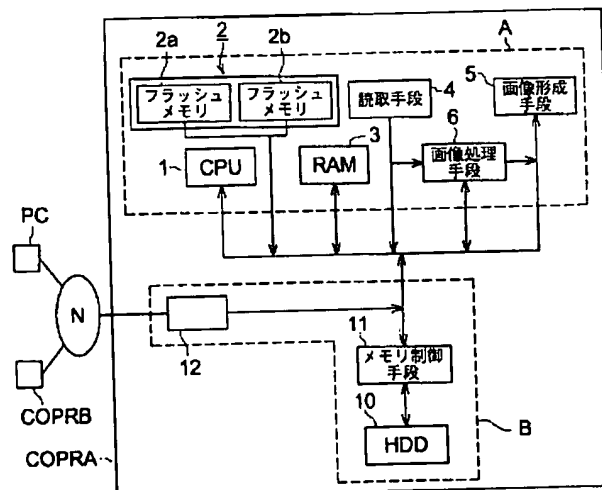
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】 従来、画像形成装置の電源がオフであれば、画像形成装置内のH Dに外部情報機器からアクセスすることはできず不便であった。また、制御プログラムの変更等のサービスコストが大であった。これらの問題を解決する。

【解決手段】 H D用の電源とその他の各部を駆動する電源とに分離することによって、画像形成装置の電源Aがオフであっても、接続した外部情報機器からH Dへのアクセスを可能とした。また、制御プログラムを変更する場合、ネットワークを介して外部情報機器から制御プログラムをフラッシュメモリにダウンロードする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、画像データを記憶する大容量記憶手段、画像データの記憶・読出を行うメモリ制御手段及びネットワークを介して外部情報機器と通信を行う伝送接続手段を有する画像形成装置であって、

前記画像形成手段を駆動する電源 A と前記大容量記憶手段、前記メモリ制御手段及び前記伝送接続手段を駆動する電源 B とを有し、前記電源 A と前記電源 B とを独立にオン、オフ可能にしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 原稿を読み取り、画像データを生成する読取手段を有し、該読取手段を前記電源 A により駆動することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記電源 A 及び前記電源 B をオンするモードと前記電源 A をオフし、前記電源 B をオンするモードとを有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、画像データを記憶する大容量記憶手段、画像データの記憶・読出を行うメモリ制御手段及び伝送接続手段を有する画像形成装置であって、前記画像形成手段を駆動する電源 A と前記大容量記憶手段、前記メモリ制御手段及び前記伝送接続手段を駆動する電源 B とを有し、前記電源 A と前記電源 B とを独立にオン、オフを可能にした画像形成装置、ネットワーク並びに、

前記ネットワークを介して前記メモリ制御手段を制御し、前記大容量記憶手段に対する画像データの記憶、読出又は編集を行う外部情報機器、を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 5】 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、

制御プログラムを記憶している書き換え可能な記憶手段、

前記記憶手段に記憶されている制御プログラムを書き換える書き換え手段、

該書き換え手段を制御する書き換え制御手段及び、

ネットワークと前記書き換え制御手段を接続する伝送接続手段を有し、

前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記ネットワークから供給された制御プログラムによる前記記憶手段に記憶されている制御プログラムの書き換えを、前記書き換え手段に行わせることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】 前記記憶手段は、書き換えを行うための書き換え用プログラムを記憶しており、前記書き換え制御手段は該書き換え用プログラムに従って、前記書き換え手段を制御することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続

手段を介して、外部情報機器から伝送された制御プログラムが新バージョンであるか否かを判断し、新バージョンであるときに書き換え制御を行うことを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して外部情報機器から伝送された書き換え命令に従って、書き換え制御を行うことを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記書き換え制御手段は、前記記憶手段に記憶されている制御プログラムのバージョン情報を前記伝送接続手段を介して、外部情報機器に出力することを特徴とする請求項 5 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、

制御プログラムを記憶している書き換え可能な記憶手段、

前記記憶手段に記憶されている制御プログラムを書き換える書き換え手段、

該書き換え手段を制御する書き換え制御手段及び、

前記書き換え制御手段を外部と接続する伝送接続手段を有する画像形成装置、

ネットワーク並びに、

前記画像形成装置に制御プログラムを伝送する外部情報機器を有し、

前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記ネットワークから供給された制御プログラムによる前記記憶手段に記憶されている制御プログラムの書き換えを、前記書き換え手段に行わせることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 11】 前記記憶手段は、制御プログラムの書き換えを行うための書き換え用プログラムを記憶しており、前記書き換え制御手段は該書き換え用プログラムに従って、前記書き換え手段を制御することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成システム。

【請求項 12】 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記外部情報機器から伝送された制御プログラムが新バージョンであるか否かを判断し、新バージョンであるときに書き換え制御を行うことを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の画像形成システム。

【請求項 13】 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記外部情報機器から伝送された書き換え命令に従って、書き換え制御を行うことを特徴とする請求項 10 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【請求項 14】 前記書き換え制御手段は、前記記憶手段に記憶されている制御プログラムのバージョン情報を前記外部情報機器に出力するとともに、前記外部情報機器は前記バージョン情報に基づいて、書き換え命令を出

力することを特徴とする請求項13に記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワークで情報機器と接続されたネットワーク機器としての画像形成装置に装備されたハードディスク等の大容量記憶装置の活用技術及び前記画像形成装置の制御プログラムの更新技術に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタや複写機等の画像形成装置では通常、読取部で読み取った原稿の画像情報や送られて来た画像情報等を記憶するために大容量記憶手段としてのハードディスクメモリ（以下H Dと記す）が装備されている。そして、複数の画像形成装置を接続してH Dを相互に利用するタンデムシステム等が一部利用されているが、基本的には、前記H Dは装備されている画像形成装置の専用として使用されている。

【0003】また、画像形成装置の制御では、画像信号の処理や画像形成手段の制御を含んだ全ての制御を画像形成装置に組み込まれたマイクロコンピュータ（マイコン）が行っている。従って、この制御用マイコンの制御プログラムを変更することによって画像形成装置の画像信号の処理やその他の機能を変更することが可能であり、制御プログラムの変更によって、装置の性能向上、言語の違いに対する適応、種々のネットワークシステムに対する適応等を可能にしている。

【0004】従来では、画像形成装置に電子的書換可能な記憶手段としてフラッシュメモリを装備しておき、制御プログラムを変更する場合には、更新時にパーソナルコンピュータ（パソコン）等のコンピュータを画像形成装置に接続して、パソコンから更新プログラムを画像形成装置のフラッシュメモリにロードする方法が採られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記のように、H Dはそれが装備されている画像形成装置の専用H Dとして装備されているので、画像形成装置がオンの状態では、パソコンや他の画像形成装置等の外部情報機器から当該画像形成装置に画像情報を伝送し、当該画像形成装置のH Dに記憶させたり、H Dから画像情報を読み出して外部情報機器で使用することも可能であるが、画像形成装置がオフの状態では、当該画像形成装置のH Dにアクセスすることができないために、前記の記憶や読出等のH Dの利用が不可能である。

【0006】このために、画像形成装置のネットワーク機器としての価値が低く、ネットワークシステムの利用効率を下げているという問題がある。

【0007】第1の本発明の目的は、ネットワーク機器としての画像形成装置における前記のような問題を解決

し、ネットワーク機器として、利用価値の高い画像形成装置及び利用効率の高い画像形成システムを提供することを目的とする。

【0008】また、フラッシュメモリを書き換えることによる制御プログラムの変更は、従来では、前記のように変更時にパソコンを画像形成装置に接続して、パソコンから画像形成装置に制御プログラムをロードするI W S（In-system Writer）によって行われていた。このために制御プログラムを更新する場合、その都度パソコンを画像形成装置に接続しなければならず、特に市場に出荷した後に制御プログラムの一部を変更する場合には、サービススタッフがその都度、パソコンを持参して画像形成装置の設置場所に向向いて、制御プログラムの変更を行う必要があり、時間と労力を要する等の問題がある。更に、この場合パソコンからは単にプログラムデータを画像形成装置に送りロードするだけであるため、通常、既にフラッシュメモリに記憶されているプログラムのバージョンの情報は分からない場合がある。従ってバージョンアップのために、どの更新プログラムをロードすべきかを判断するのに労力と時間がかかる等の問題がある。

【0009】第2の本発明の目的は、従来の制御プログラムの変更における前記の問題を解決することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記の本発明の目的は下記の発明により達成される。

【0011】1. 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、画像データを記憶する大容量記憶手段、画像データの記憶・読出を行うメモリ制御手段及びネットワークを介して外部情報機器と通信を行う伝送接続手段を有する画像形成装置であって、前記画像形成手段を駆動する電源Aと前記大容量記憶手段、前記メモリ制御手段及び前記伝送接続手段を駆動する電源Bとを有し、前記電源Aと前記電源Bとを独立にオン、オフ可能にしたことを特徴とする画像形成装置。

【0012】2. 原稿を読み取り、画像データを生成する読取手段を有し、該読取手段を前記電源Aにより駆動することを特徴とする前記1に記載の画像形成装置。

【0013】3. 前記電源A及び前記電源Bをオンするモードと前記電源Aをオフし、前記電源Bをオンするモードを有することを特徴とする前記1又は前記2に記載の画像形成装置。

【0014】4. 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、画像データを記憶する大容量記憶手段、画像データの記憶・読出を行うメモリ制御手段及び伝送接続手段を有する画像形成装置であって、前記画像形成手段を駆動する電源Aと前記大容量記憶手段、前記メモリ制御手段及び前記伝送接続手段を駆動する電源Bとを有し、前記電源Aと前記電源Bとを独立にオン、オフを可能にした画像形成装置、ネットワーク並び

に、前記ネットワークを介して前記メモリ制御手段を制御し、前記大容量記憶手段に対する画像データの記憶、読出又は編集を行う外部情報機器、を有することを特徴とする画像形成システム。

【0015】5. 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、制御プログラムを記憶している書き換え可能な記憶手段、前記記憶手段に記憶されている制御プログラムを書き換える書き換え手段、該書き換え手段を制御する書き換え制御手段及び、ネットワークと前記書き換え制御手段を接続する伝送接続手段を有し、前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記ネットワークから供給された制御プログラムによる前記記憶手段に記憶されている制御プログラムの書き換えを、前記書き換え手段に行わせることを特徴とする画像形成装置。

【0016】6. 前記記憶手段は、書き換えを行うための書き換え用プログラムを記憶しており、前記書き換え制御手段は該書き換え用プログラムに従って、前記書き換え手段を制御することを特徴とする前記5に記載の画像形成装置。

【0017】7. 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して、外部情報機器から伝送された制御プログラムが新バージョンであるか否かを判断し、新バージョンであるときに書き換え制御を行うことを特徴とする前記5又は前記6に記載の画像形成装置。

【0018】8. 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して外部情報機器から伝送された書き換え命令に従って、書き換え制御を行うことを特徴とする前記5又は前記6に記載の画像形成装置。

【0019】9. 前記書き換え制御手段は、前記記憶手段に記憶されている制御プログラムのバージョン情報を前記伝送接続手段を介して、外部情報機器に出力することを特徴とする前記5～8のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【0020】10. 画像データに基づいて記録紙に画像を形成する画像形成手段、制御プログラムを記憶している書き換え可能な記憶手段、前記記憶手段に記憶されている制御プログラムを書き換える書き換え手段、該書き換え手段を制御する書き換え制御手段及び、前記書き換え制御手段を外部と接続する伝送接続手段を有する画像形成装置、ネットワーク並びに、前記画像形成装置に制御プログラムを伝送する外部情報機器を有し、前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記ネットワークから供給された制御プログラムによる前記記憶手段に記憶されている制御プログラムの書き換えを、前記書き換え手段に行わせることを特徴とする画像形成システム。

【0021】11. 前記記憶手段は、制御プログラムの書き換えを行うための書き換え用プログラムを記憶しており、前記書き換え制御手段は該書き換え用プログラム

に従って、前記書き換え手段を制御することを特徴とする前記10に記載の画像形成システム。

【0022】12. 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記外部情報機器から伝送された制御プログラムが新バージョンであるか否かを判断し、新バージョンであるときに書き換え制御を行うことを特徴とする前記10又は前記11に記載の画像形成システム。

【0023】13. 前記書き換え制御手段は、前記伝送接続手段を介して前記外部情報機器から伝送された書き換え命令に従って、書き換え制御を行うことを特徴とする前記10～12のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【0024】14. 前記書き換え制御手段は、前記記憶手段に記憶されている制御プログラムのバージョン情報を前記外部情報機器に出力するとともに、前記外部情報機器は前記バージョン情報に基づいて、書き換え命令を出力することを特徴とする前記13に記載の画像形成システム。

【0025】

【発明の実施の形態】先ず、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成について、図1に示すブロック図により説明する。

【0026】図1の1は画像形成装置COPRAの各制御を行うCPUである。2は制御プログラム等を記憶する電子的書き換え可能なフラッシュメモリであり、2aは非変更部分である基本プログラム、即ち、ブートプログラム及びオペレーションソフト(OS)を記憶しているフラッシュメモリである。なお、フラッシュメモリ2aに代えてROMを使用することもできる。2bは書き換え可能な記憶手段としてのフラッシュメモリであり、書き換えを行うためのプログラム(In-System Writer:以下ISWと言う)及び画像形成装置COPRAの制御に関わる種々のアプリケーションプログラムを記憶する。フラッシュメモリ2bに記憶されているアプリケーションプログラムは、後に説明するように外部からダウンロードしたプログラムにより更新することが可能である。3はデータを一時格納するバッファとして利用するRAMである。4は自動的に原稿を送り原稿画像を読み取る読取手段であり、5は読み取った画像データに基づいて、例えば電子写真方式等によって記録紙に画像を形成する画像形成手段である。6は前記読み取った画像データを処理する画像処理手段である。また、10は前記読み取った画像データを記憶する大容量記憶手段としてのHDであり、11はHD10を制御する書込・読出制御手段としてのメモリ制御手段ある。12はLAN、WAN等のネットワークNを介して、パソコンPCや他の画像形成装置COPRB等と接続する伝送接続手段としてのネットワークインターフェースである。

【0027】通常画像形成装置COPRAでは、前記読

取手段4によって読み取られた原稿画像の画像データが画像処理手段6により画像処理され画像データとして一旦HD10に記憶された後、画像形成手段5によって記録紙に画像が形成される。

【0028】本発明の実施の形態では、図1の下方部に点線で示したHD10、メモリ制御手段11及びネットワークインターフェース12の部分Bを駆動する電源Bと、図の上部に破線で示した部分Aを駆動する電源Aとを分離し、別々の電源Aと電源Bとで電源を構成している。そして、これらの電源A、Bは画像形成装置COPRAに設置された操作パネル（図示せず）から、電源A

がオフで電源Bがオンの状態、電源A、B共にオンの状態、電源A、B共にオフの状態に切り替えることができる。

【0029】通常、電源Aと電源Bを共にオンとした作動モードにすることによって、原稿を読み取り画像を形成する画像形成装置COPRAとして使用することができる。しかし、使用しない時には、電源Aをオフとし、電源Bのみをオンにした状態にすることによって、待機時に低い消費電力の省エネルギーモードを設定することができる。該省エネルギーモードにおいては、HD10はネットワークインターフェース12を介してLANやWAN等のネットワークNに接続されている。従って、外部情報機（端末）器の記憶メモリとして画像形成装置COPRAのHD10を活用することが可能である。即ち、画像形成装置COPRAを画像形成装置として使用しない場合でも、外部端末器からHD10にアクセスし、画像等の各種データを伝送しHD10に記憶させ、HD10から画像データを読み出し、編集することが可能である。従って、電源Aがオフの状態でも、HD10をパソコンPCや画像形成装置COPRB等の外部情報機器の記憶手段として使用することができる。

【0030】前記省エネルギーモードは、画像形成装置COPRAの画像形成装置としての使用後一定時間経過時に自動的に設定される、即ち、電源Aをオフし、電源Bのみオンの状態とすることも可能である。

【0031】本発明の実施の形態においては、画像形成装置COPRAの機能向上（バージョンアップ）、画像形成装置COPRAの操作部等に表示する言語への対応、画像形成装置COPRAが接地されるネットワークへの対応等を目的として、図1の2bに示すようにフラッシュメモリの書き換えをLANやWAN等のネットワークNを利用して行い、その際、従来どのバージョン（グレード）のプログラムが記憶され使用されているか、書き換えるべきプログラムのバージョンは何れか等のアップグレード情報を画像形成装置COPRAのCPUが監視判別することによって、制御プログラムの書き換えを自動的に行うことができる。

【0032】制御プログラムの書き換えにおいては、記憶手段としてのフラッシュメモリ2bに記憶されている

プログラムバージョン情報と更新すべきプログラムバージョン情報をCPU1が判別する。

【0033】図2はフラッシュメモリ2aのメモリマップである。21はブートプログラム格納領域であり、22はOSの格納領域である。また、プログラムを書き換えるための書き換え用プログラムを含むアプリケーションプログラムはフラッシュメモリ2bに格納される。そして、CPU1はフラッシュメモリ2a及びフラッシュメモリ2bを制御し、格納領域21のブートプログラムと格納領域22のOSを立ち上げ、書き換えを行う等の判断を行い、その結果によってフラッシュメモリ2bのアプリケーションプログラムの書き換えを実行することが可能である。また自動ISWモードでない場合は、システムを立ち上げて画像読取及び画像形成を行う通常の制御が行われる。自動ISWモードは、自動的にフラッシュメモリ2の書き換えを行うモードである。

【0034】これら書き換え制御手段としてのCPU1が行う制御プログラムの書き換えを図3のフローチャートにより説明する。図3はCPU1により行われる制御プログラムの書き換え工程のフローチャートである。

【0035】F1において、制御プログラムの書き換えを行う自動ISWモードか否かを判断する。通常モード、即ち、画像読取や画像形成を行うモードと制御プログラムの書き換えを行う自動ISWモードとの切替は、画像形成装置COPRAのオペレータにより行われるが、定期的に通常モードから自動ISWモードに自動的に切り替える又は、パソコンPCからの指令に従って切り替えるようにすることも可能である。自動ISWモードでない（F1のN）場合は、そのままシステムを立ち上げる（F7）が、自動ISWモードの場合（F1のY）にはISWソフトを立ち上げ、続いてパソコンPCとの接続を確立し、更にプログラムのバージョンチェックを行う（F2、F3、F4）。そして、バージョンが新しいか否かを判断する（F5）。F5のNの場合にはシステムを立ち上げ終了する（F7）。しかし、新バージョンの場合には（F5のY）、パソコンPCから制御プログラムをダウンロードしてフラッシュメモリ2bに格納されている制御プログラムを書き換えるISWを実行した（F6）後に、システムを立ち上げ終了する（F7）。

【0036】図3に示す実施の形態においては、CPU1が、制御プログラムが新バージョンか否かを判別し、書き換えの可否を決定しているが、このような決定をパソコンPCにおいて行うことも可能である。即ち、画像形成装置COPRAからフラッシュメモリ2bに格納されている制御プログラムのバージョン情報をパソコンPCに伝送し、パソコンPCが受け取った情報に基づいて書き換えの可否を判断し、画像形成装置COPRAに書き換え命令を出して書き換えを行うことも可能である。

【0037】

【発明の効果】請求項1、請求項2又は請求項4の発明により、画像形成装置の画像データ格納用の大容量記憶手段をネットワークに接続されている他の画像形成装置やパソコン等の情報機器の記憶手段として使用することが可能になるので、画像形成装置のネットワーク機器としての利用価値が向上するとともに、使用しやすい画像形成装置を含む画像形成システムが実現される。

【0038】請求項3の発明により、画像形成装置又は画像形成システムの消費エネルギーが低減される。

【0039】請求項5～14のいずれかの発明により、画像形成装置の性能の向上等のために行われる制御プログラムの変更を行う場合の、サービスコストを大幅に低減することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成システムの

構成を示すブロック図である。

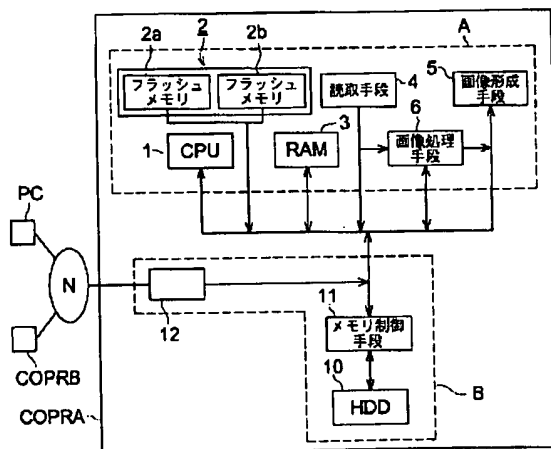
【図2】本発明の実施の形態において使用されるフラッシュメモリのメモリマップを示す図である。

【図3】本発明の制御プログラムの書き換え工程のフローチャートである。

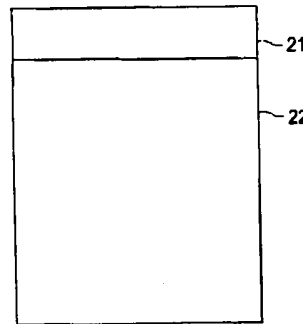
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2、2a、2b フラッシュメモリ
- 3 RAM
- 4 読取手段
- 5 画像形成手段
- 10 HD
- PC パソコン
- COPRA、COPRB 画像形成装置
- N ネットワーク

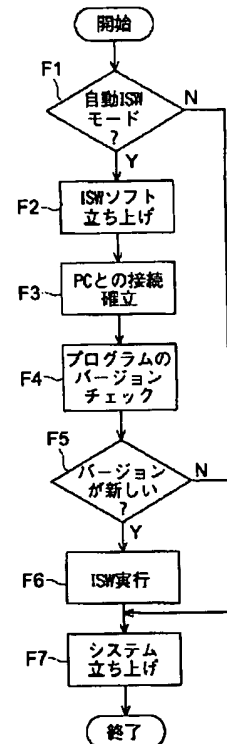
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 HH01 HH11 HJ08 HK11 HN05
 HN15 HT07 HT13
 2H027 EF15 EF17 EJ15 EJ18 FA30
 ZA01 ZA07
 5C062 AA14 AA29 AB02 AB08 AB11
 AB42 AB46 AB49 AE15 BA00